ExTox
Gasmess-Systeme GmbH

Betriebsanleitung
*Ex*T*ox* Gaswarnzentrale
Serie ET-8D

Vorwort

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, dass Sie der ExTox Gasmess-Systeme GmbH entgegenbringen.

Die Gaswarnzentralen der Serie ET-8D stehen wie alle ExTox-Produkte und Dienstleistungen für unsere hochgesteckten Qualitätsziele. Der Schutz der Gesundheit von Menschen, der Umwelt und von Anlagen ist unsere Aufgabe. Dieser Verantwortung stellen wir uns gerne. Deshalb folgt unser Qualitätsmanagementsystem der ISO 9001:2000 und unsere Produktionsüberwachung ist auf die Einhaltung der Europäischen Richtlinie 94/9/EG ("ATEX") ausgelegt. Sie profitieren von der hohen Zuverlässigkeit durch Einsatz modernster Techniken und konsequenter Auslegung nach den Anforderungen der für den Industrieeinsatz geltenden Regelwerke und Normen.

Mit der Serie ET-8D steht Ihnen ein kompaktes und übersichtliches System für bis zu acht Transmitter zur Verfügung, mit dem sich auch komplexe Überwachungsaufgaben abdecken lassen. Durch seine Schnittstellen lässt es sich auch in übergeordnete Leitsysteme leicht integrieren. Die Gaswarnzentralen können mit allen ExTox-Transmittern ExSens(-I) und Sens(-I) kombiniert werden.

Gerne stehen wir Ihnen jederzeit für Ihre Wünsche und Fragen zur Verfügung:

ExTox Gasmess-Systeme GmbH
Max-Planck-Straße 15 a
59423 Unna
Germany
Telefon: +49(0)2303 33 247 0
Fax: +49(0)2303 33 247 10
E-mail: kontakt@ExTox.de
Internet: www.ExTox.de

BA_ET-8_V11_ 2007-03-16.doc, Stand: 16.03.2007
Softwareversion ET-8D: ≥ REV70313
(Technische Änderungen vorbehalten)

Inhalt

1 Einführung 5
2 Eigenschaften der Gaswarnzentralen Serie ET-8D 6
3 Benutzeroberfläche der Gaswarnzentrale 7
4 Konfiguration 8
4.1 Kanalkonfiguration 9
4.2 Relaiskonfiguration 11
4.3 Kalibrierung 12
4.4 Uhrzeit/Datum 12
4.5 Analogeingänge 12
4.6 Justage 13
4.7 Passwort 14
4.8 Systemparameter 14
5 Betrieb der Gaswarnzentrale 19
5.1 Messbetrieb 19
5.2 Messstelle deaktivieren 19
5.3 Alarme 20
5.4 Messbereichsunter- und -überschreitung 20
5.5 Kanalstörung 21
5.6 Störung Gaswarnzentrale 21
5.7 Programmlaufüberwachung (Watchdog) 22
5.8 Initialisierung 22
5.9 Analogausgänge 4…20 mA (nur Version ET-8DA) 22
5.10 Digitaleingänge 22
5.11 Rauchmelder 23
5.12 RS 485-Schnittstellen für Transmitter ExSens-I und Sens-I 23
6 Softwareerweiterung zur Datenausgabe über RS232 24
6.1 Datenformat 24
6.2 Parameter der seriellen Datenübertragung vom ET-8 24
6.3 Aufbau der aufgezeichneten Datensätze 24
7 Einsatzhinweise 27
8 Installation 28
8.1 Mechanische Montage 28
8.2 Elektrische Montage 28
8.3 Rauchmelder 29
9 Wartung von Gasmess-Systemen 30
9.1 Grundlagen 30
9.2 Inspektion 30
9.3 Kalibrierung und Justierung 30
9.4 Funktionsprüfung 31
10 Technische Daten 31
11 Optionen 31
12 Konformitätserklärung 31

1 Einführung

Diese Betriebsanleitung beschreibt allgemein den Betrieb, die Installation und die Wartung der folgenden ExTox-Produkte:

Artikel-Nr.	Wandaufbau		Schaltafeleinbau		19”-Rack		Hutschiene	
	230 V	24VDC	230 V	24VDC	230 V	24 VDC	230 V	24 VDC
ET-8D	320000	320003	320001	320004	320002	320005	320006	320007
ET-8DA	322000	322003	322001	322004	322002	322005	322006	322007

Typspezifische Angaben für jeden Typ sind in einem getrennten, artikelspezifischen Datenblatt zusammengefasst. Das Datenblatt bildet somit einen Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Verweise auf das Datenblatt sind im Text durch ☞*DB* gekennzeichnet.

Bitte lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung vollständig. Beachten Sie alle Angaben und Hinweise.

Nehmen Sie keine Reparaturen oder Veränderungen an den Gaswarnzentralen vor, die über die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Maßnahmen hinausgehen. Sie gefährden sonst Ihre Sicherheit und Ihre Gewährleistungsansprüche. In solchen Fällen ziehen Sie bitte ExTox oder einen von ExTox autorisierten Service-Dienstleister hinzu. Bei Wartung und Reparatur durch Dritte übernehmen diese die Verantwortung für die korrekte Durchführung der Arbeiten.

Bei Empfang der Sendung achten Sie bitte darauf, dass die Verpackung und die Lieferung unbeschädigt ist und die Lieferung mit den im Lieferschein beschriebenen Artikeln übereinstimmt. Vergleichen Sie den Inhalt auch mit dem Umfang Ihrer ursprünglichen Bestellung. Benachrichtigen Sie bei Beschädigungen den Spediteur und Ihren Lieferanten. Die beschädigte Verpackung sollten Sie in diesem Fall aufbewahren.

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Gaswarnzentralen um empfindliche Messgeräte handelt. Behandeln Sie die Gaswarnzentralen beim Auspacken und der Installation mit der entsprechenden Vorsicht.

2 Eigenschaften der Gaswarnzentralen Serie ET-8D

Die Gaswarnzentralen der Serie ET-8D werten Konzentrationen brennbarer und toxischer Gase oder von Sauerstoff aus, nachdem Sie sie mit unseren ExTox-Transmittern sicher erfasst haben.

Die Serie ET-8D kann mit allen ExTox-Transmittern ExSens(-I) und Sens(-I) kombiniert werden.

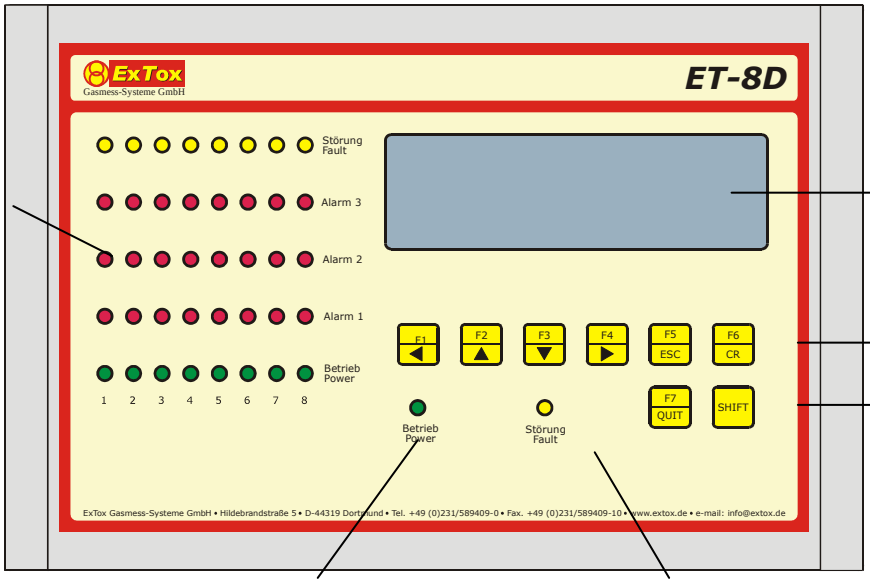
Es stehen Ihnen Varianten im Wandaufbaugehäuse, für die Hutschienenmontage und zum Einbau in 19''-Rack oder in Schalttafeln zur Verfügung. Die Spannungsversorgung kann sehr flexibel mit 230 V (85…264 V AC, 120…340 V DC) oder 24 V DC erfolgen. Auf Wunsch können zu den Zentralen auch passende unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen geliefert werden.

Die Auswertezentralen erfüllen in Verbindung mit den ExTox-Transmittern die Anforderungen der Normenreihen EN 61779 und EN 45544 für Gasmess-Systeme. Weiterhin sind sie konform zu den Europäischen Richtlinien 94/9/EG (ATEX), 89/336/EWG (EMV) und 73/23/EWG (Niederspannung).

Gaswarnzentrale Serie ET-8D im Überblick:

- 8 Eingangskanäle für Transmitter (4-20 mA und/ oder RS 485)
- 4 Digitaleingänge, potentialfrei
- 3 frei einstellbare Alarmschwellen pro Kanal, Selbsthaltung konfigurierbar
- 1 Störmeldung pro Transmitter
- 24 Relais-Schaltausgänge, potentialfrei, frei konfigurierbar
- 2 Relais-Schaltausgänge, potentialfrei, für Meldung von Gerätestörung und Wartungsmodus
- RS 232- und RS 485-Schnittstellen für Kommunikation mit PC oder PLT-System
- Datenübertragung aller Messwerte und Statusmeldungen über RS 232
- Beleuchtetes Grafik-Display (240 x 64) zur Anzeige von Messwerten, Meldungen und Alarmen
- Menügesteuerte Gerätekonfiguration ohne weitere Hilfsmittel
- LED-Anzeigen für Alarme, Betrieb, Kanal-Störung, Gerätestörung und Servicemodus
- Wartungsmodus, Hupenreset und Neuwertalarmierung
- 8 Analogausgänge, potentialfrei (nur Variante ET-8DA)

3 Benutzeroberfläche der Gaswarnzentrale



Status der Kanäle 1 bis 8:
- Betrieb (grün)
- Alarm 1, 2, 3 (rot)
- Störung (gelb)

Display

Auswahltasten

Zusatztasten

Betriebsanzeige/
Spannungsversorgung

Gerätestörung
Gaswarnzentrale

Die Anzeige im Display und die Belegung der Auswahltaster F1 bis F6 unterscheidet sich bei den verschiedenen Betriebsarten des ET-8D. Die jeweilige Belegung der Auswahltaster wird in der unteren Zeile des Grafikdisplays angezeigt.

Die Auswahltaster verfügen über eine Wiederholfunktion, d. h. bei längerem Betätigen wird die Auswahlliste schnell durchgeblättert.

Im Normalbetrieb (Kapitel 4.8.6) zeigt das Display eine von zwei Standarddarstellungen. Zwischen den beiden Darstellungen können Sie jederzeit durch gleichzeitiges Betätigen der Auswahltasten SHIFT und F6 hin und her wechseln.

1. *Balken- und Detaildarstellung*: Das Display zeigt auf der linken Seite einen Überblick über die aktuellen Messwerte aller Messkanäle in Form eines Balkendiagramms. Die angezeigten Werte reichen von 0 bis 100 % des Messbereichs. Zusätzlich werden die eingestellten Alarmschwellen als Striche am Rand der Balken dargestellt, wenn die Messstelle in Betrieb ist. Auf der rechten Seite des Displays werden neben Datum und Uhrzeit aktuelle Zustandsdaten für eine angewählte Messstelle angezeigt. Im Balkendiagramm wird der jeweilige Kanal durch einen Pfeil gekennzeichnet. Bei den Zustandsdaten handelt sich um: Nummer des Kanals, Gasart, aktueller Messwert mit Einheit, Betriebszustand, Alarm- und Störungsstatus. Mit den Auswahltasten F1(<CH) und F2 (CH>) kann zwischen den Kanälen gewechselt werden.
2. *Messwertübersicht*: Es werden die aktuellen Messwerte aller acht Kanäle als Zahlenwerte mit zugehöriger physikalischer Einheit dargestellt.

Aus der Balken- und Detaildarstellung gelangen Sie in die zur Konfiguration der Parameter (Kapitel 4) gehörenden Menüs über F6 (Setup). Dort kann mit den Auswahltasten F1 (<) und F4 (>) ein Menüpunkt ausgewählt und mit F2 (^) bzw. F3 (v) die Parametereinstellung geändert werden. Mit F5 (ESC) kann ein Menü ohne Änderungen gegenüber dem letzten gespeicherten Zustand verlassen werden. F6 wählt einen Menüunterpunkt an oder sichert die vorgenommenen Einstellungen. Auf Abweichungen von diesen allgemein gültigen Regeln wird in den folgenden Ausführungen hingewiesen.

Wenn ein Relais als rücksetzbar konfiguriert wurden (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3), können sie durch Betätigen des Auswahltasters F7 (QUIT) quittiert werden. Sie müssen sich dabei in der *Balken- und Detaildarstellung* befinden. Im Allgemeinen wird diese Funktion nur für akustische Meldungen (Hupe, Summer) verwendet.

4 Konfiguration

Die Beschreibung der Konfigurationsmöglichkeiten folgt der Menüstruktur des ET-8D.

Zu jedem Parameter werden angegeben:

- Menütext: Bezeichnung im Menü auf dem Display
- Auswahl: Einstellmöglichkeiten für den Parameter
- Funktion: Beschreibung der Auswirkungen auf das Verhalten der Gaswarnzentrale.

ET-8D verfügt über drei geschützte Freigabeebenen, die durch jeweils vierstellige Ziffernfolgen ("Passwort") gesichert sind. Der Zugang zu den geschützten Ebenen ist in Abschnitt 4.7 beschrieben. Erfolgt für 10 Minuten keine Auswahl oder Eingabe am ET-8D wird die Freigabeebene automatisch wieder gesperrt.

Die Passwörter sind auf dem Prüfprotokoll, das bei Auslieferung der Dokumentation Ihres ET-8D beigefügt ist, angegeben. Bitte stellen Sie sicher, dass die Passwörter nur dem jeweils geeigneten Personenkreis zugänglich gemacht werden.

Achtung: In der Freigabeebene 3 können für die sichere Gerätefunktion wichtige Grundeinstellungen verändert werden. Diese Ebene sollte nur für besonders geschulte Sachkundige zugänglich sein. Sie bleibt deshalb in der Regel dem ExTox-Service vorbehalten.

Ebene	**Rechte**	**Zugang über Menü**
keine	▪ Anzeige aller Parametereinstellungen, Speichertests Systemspannungen, Analogeingänge ▪ Quittieren von Alarmen ▪ Rücksetzen von Relais ▪ Änderung der Sprache für Displaydarstellung	-
1	+ ▪ Einstellen von Datum und Uhrzeit ▪ Wartungsmodus aktivieren	Passwort (4.7)
2	+ ▪ Konfigurieren von Kanälen ▪ Konfigurieren von Relais	Passwort (4.7)
3	+ ▪ Justieren von Kanälen ▪ Einstellen von Systemparametern ▪ Umstellung des Gerätemodus (*Achtung:* Wechsel nur durch ExTox.)	Passwort (4.7)

Sofern nicht anders angegeben, erfolgt während der Konfiguration die Auswertung von Messwerten, Alarmen und Störungen wie im Normalbetrieb.

4.1 Kanalkonfiguration

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 2

Achtung: Bei Transmittern, die auf dem Messprinzip Wärmetönung und Halbleiter basieren, führt die Sauerstoffverdrängung bei sehr hohen Konzentrationen brennbarer Gase dazu, dass das Sensorsignal wieder in den Messbereich fallen kann. Um sicher Erkennen zu können, dass der Messbereichsendwert überschritten wurde, müssen bei diesen Transmittertypen die folgenden Einstellungen gewählt werden. Zum korrekten Verhalten im Alarmfall, vgl. 5.4.

Menütext	**Auswahl**	**Funktion**
Setup Kanal	1 bis 8	Auswahl des Kanals, der konfiguriert werden soll. *Achtung:* Bei dem ausgewählten Kanal bleibt für die Dauer der Kanalkonfiguration der Status von Alarm- und Störungsmeldungen eingefroren, d. h. eine Überwachung findet für diesen Kanal nicht statt. Die Unterbrechung des normalen Messbetriebes wird durch Blinken der Status-LED Betrieb für den Kanal angezeigt. Auch bereits gesicherte Änderungen werden für den Kanal erst aktiv, wenn ein anderer Kanal angewählt oder das Menü verlassen wird.
Gas	Liste	Zum Messgas gehörende chemische Summenformel gewählt werden. Sie wird im Messbetrieb bei Darstellung des Messwertes angezeigt. Bei nicht belegten Kanälen empfiehlt es sich, als Gasart den Eintrag "---" am Anfang der Liste zu wählen. Bei Temperaturmessung wählen Sie "TEMP" und bei pH-Messung "pH".
Dimension	% UEG, Vol.-%, ppm, pH, GRAD	Einheit für den Messbereich. Sie wird im Messbetrieb bei Darstellung des Messwertes angezeigt.
DP	0, 0.0	Legt fest, ob bei der Messwertanzeige eine Nachkommastelle angezeigt wird. *Achtung:* Die Änderung des Parameters beeinflusst auch die Einstellungen von Messbereichsendwert und Alarmschwellen.
Messber.	0.1 bis 4999.9, 1 bis 49999	Legt den Messbereichsendwert fest. *Achtung:* Bitte achten Sie auf korrekte Wahl des Messbereichs. Um auch bei besonderen Messaufgaben eine flexible Anpassung zu erlauben, wurde keine Plausibilitätskontrolle, z. B. Beschränkung auf 100 bei Dimension % UEG, integriert.

Menütext	Auswahl	Funktion
Al1, Al2, Al3	0 bis Messbereichs-endwert (MBE)	Legt die drei Alarmschwellen und die Richtung der Überschreitung für die Alarmauslösung fest. a. Werte der Alarmschwellen sind *aufsteigend* angeordnet (0≤Al1<Al2<Al3≤MBE): Alarme werden bei *Überschreitung* ausgelöst. b. Werte der Alarmschwellen sind *absteigend* angeordnet(MBE≥Al1>Al2>Al3≥0) : Alarme werden bei *Unterschreitung* ausgelöst. c. Alarmschwelle 3 = 0 und Alarmschwelle 1 < Alarmschwelle 2 (Al3 = 0 und Al1 < Al2) : Alarm 1 wird bei Unterschreitung, Alarm 2 wird Überschreitung ausgelöst (Fensterüberwachung) *Beispiel Sauerstoffüberwachung*: Alarm 1: 19 Vol.-% O_2, Alarm 2: 23 Vol.-% O_2 Bitte beachten Sie, dass sich die Alarmschwellen zumindest geringfügig unterscheiden müssen. Wird die 3. Alarmschwelle nicht benötigt, sollte sie im Fall a. auf den Messbereichsendwert und im Fall b. auf 0 eingestellt werden. Andere Parameterkonstellationen werden von der ET-8D-Software beim Versuch des Speicherns verworfen.
Betrieb	On, Off	Schaltet die Auswertung des Kanals ein oder aus. Der Zustand wird im Messbetrieb durch die Status-LED Betrieb angezeigt. (On = grüne LED an, Off = grüne LED aus)
FA	0, 1	Gibt an, ob bei Eintritt einer Kanalstörung die Alarmauswertung aktiviert bleiben soll (1) oder ob die Alarme gesperrt und zurückgesetzt werden (0).
A1, A2, A3	0, 1	Gibt an, ob der Alarm selbsthaltend (1) oder nicht selbsthaltend ist (0). Ein nicht selbsthaltender Alarm verlischt, wenn die Alarmbedingung nicht mehr vorliegt. Bitte dabei die Alarmhysterese (vgl. 4.8.2) beachten. Ein selbsthaltender Alarm muss immer durch eine manuelle Quittierung (vgl. 5.3) zurückgesetzt werden.
F	0, 1	Gibt an, ob die Kanalstörung selbsthaltend (1) oder nicht selbsthaltend ist (0). Eine nicht selbsthaltende Kanalstörung verlischt, wenn die Störungsbedingung nicht mehr vorliegt. Eine selbsthaltende Kanalstörung muss immer durch eine manuelle Quittierung (vgl. 5.3) zurückgesetzt werden. *Achtung:* Bei Transmittern, die auf dem Messprinzip Wärmetönung und Halbleiter basieren, führt die Sauerstoffverdrängung bei sehr hohen Konzentrationen brennbarer Gase dazu, dass das Sensorsignal wieder in den Messbereich fallen kann. Bei Verwendung von ExTox-Transmittern muss die Störung als selbsthaltend konfiguriert werden (vgl. 5.4).

Am ET-8D können auch ExTox-Rauchmelder (vgl. 11) betrieben werden. Die Rauchmelder-Funktion wird durch den Parameter "RM" in der Gasliste aktiviert. Als Messbereich wählen Sie "100". Die Alarmschwellen müssen auf "10", "11" und "12" eingestellt werden. Beachten

Sie bitte die Hinweise in den Abschnitten 5.11 und 8.3 zu Betrieb und Installation von Rauchmeldern.

4.2 Relaiskonfiguration

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 2

Menütext	Auswahl	Funktion
Relais	1 bis 24	Auswahl des Relais, für das die Auslösebedingungen festgelegt werden sollen.
Reset	Ein, Aus	Gibt an, dass das Relais manuell zurückgesetzt werden kann (vgl. 4.3), wenn die Auslösebedingung noch erfüllt ist (Ein). Das Relais wird jedoch wieder ausgelöst, wenn durch einen anderen Alarm oder eine andere Störung die Auslösebedingung wieder erfüllt wird ("Neuwertalarmierung", vgl. 5.3). *Achtung:* Diese Funktion wird in der Regel nur für die Quittierung einer akustischen Meldung verwendet. Sonst wird das Relais automatisch zurückgesetzt, wenn die Auslösebedingung nicht mehr erfüllt ist (Aus).
Modus	(+), (-)	Gibt an, ob das Relais bei Vorliegen der Auslösebedingung anzieht (+) oder abfällt (-). In sicherheitsgerichteten Schaltungen wird in der Regel der Modus (-) in Verbindung mit dem Ruhestromprinzip-verwendet. Zur Ansteuerung von optischen oder akustischen Meldern wird dagegen meist der Modus (+) gewählt.
Logic	OR, AND	OR: Die in der Matrix ausgewählten Alarme und Störungen sind logisch-ODER verknüpft, d. h. das Vorliegen eines Alarms oder einer Störung führt zur Auslösung des Relais. AND: Die in der Matrix ausgewählten Alarme und Störungen sind logisch-UND verknüpft, d. h. nur bei gleichzeitiger Auslösung aller Alarme und Störungen wird das Relais ausgelöst.
Matrixeinträge Kanal / A1 A2 A3 F	0, 1	Gibt an, ob der Alarm oder die Störung des Kanals bei Bewertung der Auslösebedingung berücksichtigt wird (1) oder nicht (0).

Standardkonfiguration bei Auslieferung:

- Relais 1 bis 8: 1. Alarm der Kanäle 1 bis 8, Modus (-), Logic: OR, Reset: Aus
- Relais 9 bis 16: 2. Alarm der Kanäle 1 bis 8, Modus (-),Logic: OR,Reset: Aus
- Relais 17 bis 20: nicht belegt
- Relais 21: 1.Sammelalarm Kanäle 1 bis 8, Modus (-), Logic: OR, Reset: Aus (nicht bei Betrieb mit Rauchmelder, dann intern belegt, vgl. 8.3)
- Relais 22: 2.Sammelalarm Kanäle 1 bis 8, Modus (-), Logic: OR, Reset: Aus
- Relais 23: 3.Sammelalarm Kanäle 1 bis 8, Modus (-), Logic: OR, Reset: Aus
- Relais 24: Sammelstörung Kanäle 1 bis 8, Modus (-), Logic: OR, Reset: Aus

4.3 Kalibrierung

Dieser Menüpunkt ist in dem hier beschriebenen Modus ET-8 (vgl. 4.8.5) nicht aktiviert. Das Menü ist nicht anwählbar.

4.4 Uhrzeit/Datum

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 1

Menütext	Auswahl	Funktion
HH	0 bis 23	Stunde der Geräteuhrzeit, Änderung mit F2/F3 (+/-) *Achtung:* Die Echtzeituhr der Gaswarnzentrale verfügt nicht über eine automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Die Uhr ist batteriegepuffert. Sollte nach Wegfall der Spannungsversorgung und Wiederinbetriebnahme Datum und Uhrzeit nicht mehr automatisch angezeigt werden, können die Daten manuell eingestellt werden. Eine Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktionen ist nicht gegeben, aber die Batterie sollte durch ExTox beim nächsten Service getauscht werden.
MM	0 bis 59	Minute der Geräteuhrzeit, Änderung mit F2/F3 (+/-)
SS	0 bis 59	Sekunde der Geräteuhrzeit, Änderung mit F2/F3 (+/-)
TT	01 bis 31	Tag des Gerätedatums, Änderung mit F2/F3 (+/-)
MM	01 bis 12	Monat des Gerätedatums, Änderung mit F2/F3 (+/-)
JJ	00 bis 99	Jahr des Gerätedatums, Änderung mit F2/F3 (+/-)

4.5 Analogeingänge

In diesem Menü können keine Änderungen von Parametern vorgenommen werden.

Menütext	Auswahl	Funktion
Auswahl über F1 (20mA): Analogeingänge 4..20 mA		
CH1 bis CH8	0.00 bis 25.00 mA	Es wird der aktuelle, unverrechnete Wert des Transmitter-Ausgangsstroms, der am Eingang der Gaswarnzentrale anliegt, angezeigt.
Auswahl über F4 (U_{int}): Analogeingänge U_{int}		
V_{cc}		4.75 V … 5.25 V :Interne Versorgungsspannung (digital)
U_{Batt}		2.00 V … 4.50 V :Batteriespannung der Echtzeituhr
+24 V		20.00 V … 27.00 V :Spannungsversorgung Gaswarnzentrale
+24 V Rel		20.00 V … 27.00 V :Spannungsversorgung Relais
+24 V int		20.00 V … 27.00V : Spannungsversorgung intern
V+		18.00 V … 24.00 V : Spannungsversorgung Analogausgänge
V-		-4.50 V … -5.50 V : Hilfsspannung intern
n.u.		Nicht benutzt

Nur Versionen ET8-D**A**: Zu Testzwecken können mit SHIFT+F2 an den Analogausgängen feste Werte ausgegeben werden. Beginnend bei Kanal 1 mit 4 mA steigt der Ausgangsstrom mit wachsender Kanalzahl in Stufen von 1 mA an. Kanal 8 gibt somit 11 mA aus. Die Testfunktion wird mit SHIFT+F3 wieder verlassen.

4.6 Justage

Das ET-8D wird üblicherweise mit Transmittern betrieben, die einen 4-20 mA-Ausgang mit linearer Kennlinie besitzen, d. h. ein Eingangsstrom von 4 mA wird als Nullpunkt und ein Eingangsstrom von 20 mA als Messbereichsendwert interpretiert. Dazwischen erfolgt die Umrechnung linear nach folgender Formel:

$$\text{Messwert} = \frac{\text{Gemessener Strom} - 4\ \text{mA}}{16\ \text{mA}} \cdot \text{Messbereichsendwert}$$

Korrekturen der Einstellungen werden am Transmitter selbst und nicht an der Gaswarnzentrale vorgenommen.

Ist dieses Verfahren nicht möglich, z. B. wenn ein Transmitter für Wartungseingriffe nur schwer zugänglich ist, bietet Ihnen das ET-8D die Möglichkeit einer geräteinternen Justage. Dazu wird nach der Erfassung des Transmittersignals der ermittelte Stromwert zunächst mit einem Offset und einem Verstärkungsfaktor umgerechnet. Erst anschließend erfolgen die Messwertbildung und –bewertung.

Achtung: Der Einstellbereich der Korrekturwerte wird begrenzt, um die Anpassung auf ein messtechnisch sinnvolles Toleranzband zu beschränken. Weitergehende Korrekturen bedürfen des direkten Eingriffs am jeweiligen Transmitter.

Die Justage erfolgt in zwei Schritten. Bei Nullgasaufgabe wird zunächst der Offset solange geändert bis der im Display angezeigte Istwert 4 mA bzw. 0 beträgt. Anschließend wird bei der Prüfgasaufgabe die Verstärkung angepasst bis der im Display angezeigte Istwert dem Sollwert entspricht.

Achtung: Wird für eine Messstelle die Justage angewählt, wird der aktuelle Alarmzustand eingefroren. Alarm- und Störungsmeldung werden weder neu gesetzt noch gelöscht, solange sich diese Messstelle in Justage befindet. Eine Aktualisierung erfolgt erst wieder bei Wechsel zu einer anderen Messstelle oder verlassen des Justage-Menüs.

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 3

Menütext	**Auswahl**	**Funktion**
Kanal	1 bis 8	Auswahl des zu justierenden Kanals
Verstaerkung	0.500 bis 2.000	Korrekturwert für die Verstärkung. Erklärung im Text oben. Bei Wert 1.000 erfolgt keine Korrektur.
Offset [mA]	-1.000 bis 1.000	Korrekturwert für den Nullpunkt. Erklärung im Text oben. Bei Wert 0.000 erfolgt keine Korrektur.
Istwert [mA]	0 bis 25.00 mA	Es wird der um Offset und Verstärkung korrigierte Eingangsstrom angezeigt.
Istwert	Messwert	Es wird der von ET-8D berechnete Messwert nach Korrektur dargestellt.

Beschreibung des Justageverfahrens

Die oben genannte Formel zur Berechnung des Messwertes verändert sich bei Nutzung der Justagemöglichkeit. Sie lautet dann:

$$\text{Messwert} = \frac{(\text{Gemessener Strom} + \text{Offset}) - 4\ \text{mA}}{16\ \text{mA}} \cdot \text{Verstärkung} \cdot \text{Messbereichsendwert}$$

Berechnung der Werte für Offset und Verstärkung mit Beispiel:

Ein Transmitter mit einem Messbereich von 100 % UEG gibt bei Aufgabe von Nullgas nur noch $I_{0,IST}$=3.5 mA statt $I_{0,SOLL}$=4 mA und bei Aufgabe eines Prüfgases von C_S=50 % UEG nur noch $I_{S,IST}$=9.5 mA statt $I_{S,SOLL}$=12 mA aus. Es ergeben sich folgende Korrekturwerte:

$$\text{Offset} = I_{0,SOLL} - I_{0,IST} = 4\,\text{mA} - 3.5\ \text{mA} = 0.5\ \text{mA}$$

$$\text{Verstärkung} = \frac{16\ \text{mA}}{(I_{S,IST} - I_{0,IST})} \cdot \frac{C_S}{\text{Messbereichsendwert}} = \frac{16\ \text{mA}}{(9.5\ \text{mA} - 3.5\ \text{mA})} \cdot \frac{50\ \%\ \text{UEG}}{100\ \%\ \text{UEG}} = 1.333$$

4.7 Passwort

In diesem Menü können die passwortgeschützten Ebenen freigegeben werden.

Menütext	Auswahl	Funktion
Freigabeebene 1,2,3:	Gesperrt, Freigegeben	Zeigt an, ob die Berechtigungen der Freigabeebene derzeit freigegeben oder gesperrt sind.
Freigabeebene 1,2,3	**** 0000 bis 9999	Eine Ebene wird durch Eingabe des vierstelligen Passwortes veranlasst. Dazu wird mit den zugehörigen Auswahltastern, z. B "0x00" für die zweite Ziffernposition, das Passwort für alle vier Ziffernpositionen eingestellt. Wenn alle vier Ziffern korrekt eingestellt sind, wechseln Sie mit dem Auswahltaster "^v" zu einer anderen Freigabeebene. Bei diesem Vorgang wird das eingegebene Passwort geprüft und bei positivem Ergebnis die Freigabe (Anzeige s. o.) erteilt. Umgekehrt kann eine Freigabe rückgängig gemacht werden, indem in der zugehörigen Ebene ein falsches Passwort eingegeben wird. *Hinweis:* In der Anzeige wird immer nur die aktuell eingestellte Ziffer angezeigt. Alle anderen Positionen zeigen "0", um die Vertraulichkeit des Zugangs sicherzustellen.

Achtung: Jeweils 10 Minuten nach der letzten Eingabe durch den Benutzer oder nach Aufhebung des Wartungsmodus (4.8.1) wird die Freigabe wieder automatisch aufgehoben.

4.8 Systemparameter

Dieses Menü enthält vier Untermenüs. Zusätzlich wird im Display rechts oben die Versionskennzeichnung der Software angezeigt.

4.8.1 Wartung

Notwendige Freigabeebene, um den Wartungsmodus aktivieren zu können: 1

Notwendige Freigabeebene, um Relaistest (vgl. *Matrixeinträge*) aktivieren zu können: 3

Die Aktivierung von Wartungsfunktionen in diesem Menü wird durch Blinken der LED Betriebsanzeige angezeigt und das Relais K26 (Wartung) fällt ab.

Der Wartungsmodus kann für alle Kanäle auch über den Digitaleingang E4, z. B. durch Beschaltung mit einem externen Schlüsselschalter, angesteuert werden.

Menütext	Auswahl	Funktion
LED-Test	AUS, EIN	Bei LED-Test EIN werden alle LEDs für ca. 1,5 s eingeschaltet Bei LED-Test AUS werden umgekehrt alle LEDs für ca. 1,5 s ausgeschaltet
Kanal	00000000 bis 11111111 (ziffernweise)	In der Zahl steht jede Ziffer für einen der Kanäle 1 bis 8, links beginnend mit Kanal 1. Bei Ziffer 0 befindet sich der Kanal im Messbetrieb. Durch Einstellen des Wertes 1 kann der Kanal in Wartung genommen werden. Für die Dauer der Wartung sind alle Alarm- und Störungsmeldungen des Kanals gesperrt. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig in Wartung nehmen. Nach Anwahl eines oder mehrere Kanäle können Sie in die übrigen Menüs wechseln, ohne dass der Wartungszustand aufgehoben wird. Der Wartungsmodus kann aktiv durch Betätigen des Auswahltasters END im Wartungsmenü beendet werden.

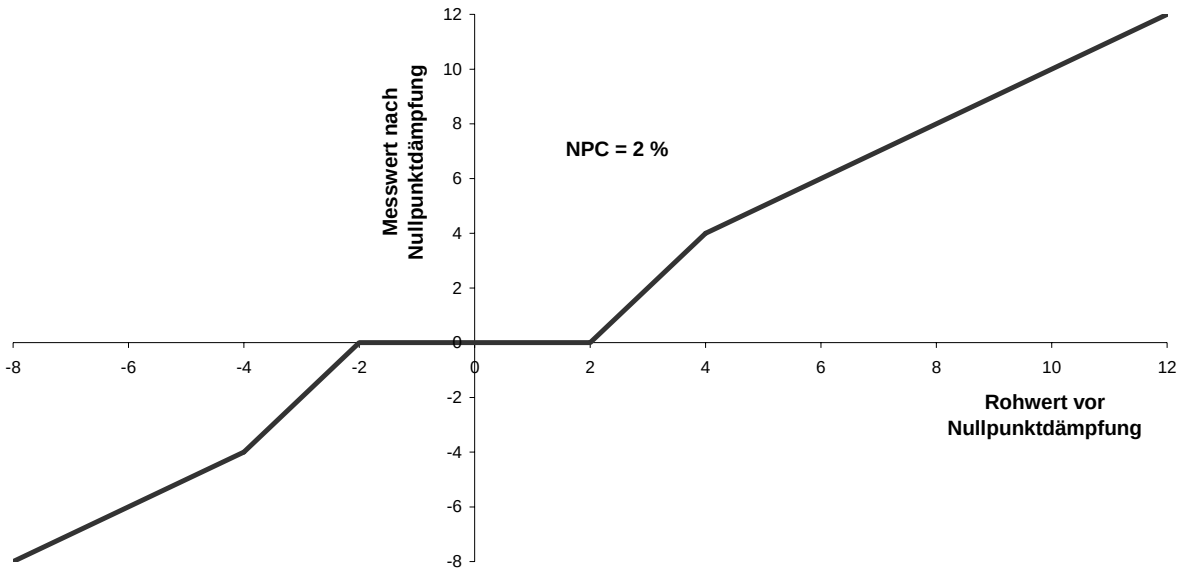
Menütext	Auswahl	Funktion
Matrixeinträge (rechts)	0, 1	*Relaistest:* Es kann die Relaisstellung kurzzeitig durch manuelle Anwahl geändert werden. Das Relais wird für ca. 1,5 s umgeschaltet, danach fällt es in den vorherigen Zustand zurück. Das ausgewählte Relais wird in der Kopfzeile (Kx) angezeigt.
Kopfzeile (oben) I1= … I4=…	0, 1	Es wird der aktuelle Zustand der potentialfreien Digitaleingänge angezeigt. Liegt eine Spannung (> 20 V)an, wird der Zustand 1 angezeigt. Liegt keine Spannung (< 5 V) an, wird der Zustand 0 angezeigt.

4.8.2 Eingänge 4…20 mA

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 3

Menütext	Auswahl	Funktion
Hysterese	0 % bis 20 %	Legt die Alarmhysterese in Prozent des Wertes der jeweiligen Alarmschwelle fest. Ein nicht selbsthaltender Alarm verlischt erst, wenn er um den Wert der Hysterese vom Messbereichsendwert unter der Alarmschwelle liegt, dabei gilt der jeweils größere Wert. Dadurch werden ständige Wiederholung von Alarmauslösungen bei leichten Schwankungen des Messwerte um die Alarmschwelle herum unterbunden. Standardeinstellung: 0 % *Achtung:* Kombination von kleinen Alarmschwellen mit zu großen Hysterese-Werten kann dazu führen, dass Alarme gar nicht oder erst sehr spät wieder zurückgesetzt werden.
I_{min}	1.0 mA bis 3.0 mA	Legt die Schwelle fest, bei deren Unterschreitung durch den Transmittereingangsstrom eine Kanalstörung ausgegeben wird. Standardeinstellung für ExTox-Transmitter: 1.5 mA
I_{max}	19.0 mA bis 25.0 mA	Legt die Schwelle fest, bei deren Überschreitung durch den Transmittereingangsstrom eine Kanalstörung ausgegeben wird. Standardeinstellung für ExTox-Transmitter: 22.5 mA
NPC	0 bis 5 %	Es kann eine Nullpunktdämpfung eingestellt werden. Der Wertebereich ± NPC vom Messbereichsendwert wird auf Null abgebildet. Im anschließenden Bereich bis ± 2·NPC vom Messbereichsendwert erfolgt ein fließende Annäherung an eine lineare Kennlinie (vgl. Beispiel im Anschluss an die Tabelle) Standardeinstellung: 0 %, d. h. deaktiviert.
Delay A1, A2, A3, F	0 s bis 60 s	Es kann eine Auslöseverzögerung für die Alarmschwellen und Transmitterstörung eingestellt werden. Standardeinstellung: 0 s

Menütext	Auswahl	Funktion
20mA-HOLD	AUS, EIN	Ist dieser Parameter aktiviert (EIN) wird beim Übergang in den Wartungsmodus (vgl. 4.8.1) der Analogausgang des jeweiligen Messkanals eingefroren(vgl. 5.9). Diese Funktion entspricht bei den Analogausgängen der Verriegelung bei den Relais. Eine evtl. Auslösung von Alarmen bei Kalibrierung und Justierung wird vermieden. Nach Verlassen des Wartungsmodus wird der Analogausgang wieder aktualisiert. Ist dieser Parameter deaktiviert (AUS), folgt der Analogausgang auch im Wartungsmodus den aktuellen Messwerten. Standardeinstellung: AUS.
Imin=4mA	AUS, EIN	Bei der Standardeinstellung AUS entspricht das Verhalten des Analogausgangs im Messbetrieb dem in Abschnitt 5.9 beschriebenen Verhalten. Ist die Einstellung EIN gewählt, werden alle Ausgangswerte < 4 mA auf den Ausgangsstrom 4 mA abgebildet. Diese Funktion kann bei Kombination mit externen Steuerungen, die nur Messwerteingänge ≥ 4 mA korrekt verarbeiten, Fehlfunktionen verhindern. Achtung: Negative Nullpunktdrift kann an diesem Ausgang dann nicht mehr erkannt werden.



4.8.3 Speichertest

In diesem Menü können keine Änderungen von Parametern vorgenommen werden.

Menütext	Auswahl	Funktion
RAM	-	Darstellung des RAM-Teststatus: 1. Spalte: Adresse in Prüfung 2. Spalte (BAD): 0000 oder fehlerhafte RAM-Zelle 3. Spalte: - 4. Spalte: OK oder ERROR (Status des Tests)
ROM	-	Darstellung des ROM-Teststatus: 1. Spalte: Adresse in Prüfung 2. Spalte (BAD): Letzte ermittelte Checksumme 3. Spalte: Sollwert der Checksumme 4. Spalte: OK oder ERROR (Status des Tests)
EEPROM	-	Darstellung des ROM-Teststatus: siehe ROM

4.8.4 Sprache

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: keine

Menütext	Auswahl	Funktion
Sprache	D, GB	Auswahl der Sprache für Konfigurationsmenüs und Displaydarstellung im normalen Betrieb.

4.8.5 Mode

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 3

Menütext	Auswahl	Funktion
Mode	ET-8, IMC, BIO usw.	In der Standardeinstellung ET-8D zeigt die Auswertezentrale das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Verhalten. Die übrigen Einstellungen werden nur aktiviert, wenn das ET-8D in den ExTox Integralen Messkonzepten IMC eingesetzt werden. Die zugehörigen Funktionsergänzungen und -abweichungen sind in der IMC-Betriebsanleitung beschrieben. ***Achtung**:* Eine Änderung dieser Einstellung darf in keinem Fall vom Betreiber ausgeführt werden. Veränderte Messfunktionen können sonst zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.

4.8.6 RS232

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 3

Menütext	Auswahl	Funktion
RS232	AUS, EIN	Diese Parametereinstellung ist nur dann von Bedeutung, wenn die als Option verfügbare Softwareerweiterung zur Datenausgabe über RS232 (siehe 6) installiert ist. AUS: Die Datenausgabe über RS232 ist deaktiviert. EIN: Es werden zyklisch im Abstand von 10 s die Messwerte und Statusmeldungen ausgegeben.

4.8.7 AQUIT

Notwendige Freigabeebene, um Änderungen der Parameter vornehmen zu können: 3

Menütext	**Auswahl**	**Funktion**
AQUIT	Aus, Ein	Es kann festgelegt werden, ob eine Alarmquittierung mit oder ohne Passwort-Freigabe möglich ist. EIN: Die Alarmquittierung ist ohne Freigabe möglich. (Standardeinstellung). AUS: Vor einer Alarmquittierung muss zunächst die Freigabe der Ebenen 2 oder höher vorliegen (siehe 4.7).

4.8.8 Alarm/Fault

In diesem Menü können keine Änderungen von Parametern vorgenommen werden.

Es können die letzten 15 Statuswechsel bei Auswertung der Alarme, Transmitter- und Gerätestörung ausgelesen werden. Die Daten werden dauerhaft gespeichert und stehen auch nach einem Spannungsausfall zur Verfügung.

In der Kopfzeile sind Datum und Zeitpunkt des Statuswechsels dokumentiert. Die 1. Spalte der Tabelle gibt den Zustand der Alarme und Störungen für die acht Messkanäle nach dem Statuswechsel wieder. Die zweite Spalte listet die geräteinternen Zustände für Spannungen und Speicher auf. Der Wert 1 symbolisiert dabei den aktivierten Zustand.

Rücksetzen der Liste kann nur in Freigabeebene 3 mit SHIFT+F3 erfolgen.

5 Betrieb der Gaswarnzentrale

In den folgenden Abschnitten sind die Merkmale, durch die die Betriebsarten besonders gekennzeichnet sind, durch Fettdruck hervorgehoben.

5.1 Messbetrieb

Es liegen keine Störungen und Alarme vor. Der Messwert liegt im Bereich zwischen -2 % und 102% des Messbereichendwertes.

Bitte beachten Sie, dass die Bewertung des Messwertes erst nach erfolgter Nullpunktdämpfung (sofern entsprechend 4.8.2 aktiviert) durchgeführt wird. Der tatsächliche Transmittereingangsstrom und damit das unverarbeitete Rohsignal kann jederzeit durch Anwahl des Menüs Analogeingänge (4.5) eingesehen werden.

Status-LEDs

Kanalstörung (gelb):	aus
Alarm 1, 2, 3 (rot):	aus
Betrieb Kanal:	leuchtet, wenn Kanal aktiviert ist
Betriebsanzeige:	leuchtet
Gerätestörung:	aus

Display

Balkenanzeige:	aktueller Wert im Bereich 0 bis Messbereichsendwert
Messwert:	aktueller Messwert im Bereich 0 bis Messbereichsendwert
Alarm A1, A2, A3:	0
Störung F:	0

Relais

K1 bis K24:	nicht ausgelöst
Wartung (K26) :	angezogen
Gerätestörung (K25):	angezogen

5.2 Messstelle deaktivieren

Eine Messstelle kann zeitweise aus der Überwachung herausgenommen werden, z. B. wenn Arbeiten im Bereich des Transmitters ausgeführt werden, die zu Fehlalarmen führen könnten.

Um eine Messstelle zu deaktivieren, ist der Kanal zunächst in der Balkenanzeige des Displays auszuwählen. Danach kann die Messstelle durch gleichzeitiges Betätigen der Auswahltaster SHIFT+F4 deaktiviert werden. Mit SHIFT+F5 wird die Messstelle wieder in die Überwachung aufgenommen.

Achtung: Diese Funktion darf nur verwendet werden, wenn eine Gefährdung durch Gas vorher sicher ausgeschlossen werden kann.

Status-LEDs

Kanalstörung (gelb):	aus
Alarm 1, 2, 3 (rot):	aus
Betrieb Kanal:	**aus**
Betriebsanzeige:	leuchtet
Gerätestörung:	aus

Display

Balkenanzeige:	0
Messwert:	0
Alarm A1, A2, A3:	0
Störung F:	0

Relais

K1 bis K24:	nicht ausgelöst
Wartung (K26) :	angezogen
Gerätestörung (K25):	angezogen

5.3 Alarme

Es wird mindestens bei einem Kanal eine konfigurierte Alarmschwelle verletzt.

Wenn der Alarm als selbsthaltend konfiguriert worden ist, muss er nach Wegfall der Auslösebedingung manuell quittiert werden.

Dazu muss im Display die Balken- und Detaildarstellung aktiviert sein (vgl. Abschnitt 3). Dann ist auf dem Display erst der betreffende Kanal und dann mit den Auswahltasten F3 (<AL) oder F4 (AL>) der Alarm A1, A2, A3 oder Störung F anzuwählen. Mit Auswahltaste F5 (AQUIT) kann der Alarm dann gelöscht werden.

Bitte beachten Sie, dass bei der Einstellung des Parameters AQUIT=Aus (siehe 0) eine Quittierung nur in den Freigabeebenen 2 oder 3 möglich ist.

Quittierbare Relais werden durch Betätigen der Taste F7/QUIT quittiert. Bitte beachten Sie die Ausführungen in Abschnitt 4.2 bezüglich erneuter Aktivierung bei Auftreten eines weiteren Alarms (Neuwertalarmierung).

Status-LEDs

Kanalstörung (gelb):	aus
Alarm 1, 2, 3 (rot):	**leuchtet, für ausgelöste Alarme**
Betrieb Kanal:	leuchtet, wenn Kanal aktiviert ist
Betriebsanzeige:	leuchtet
Gerätestörung:	aus

Display

Balkenanzeige:	aktueller Wert im Bereich 0 bis Messbereichsendwert
Messwert:	aktueller Messwert im Bereich 0 bis Messbereichsendwert
Alarm A1, A2, A3:	**1 für ausgelöste Alarme, sonst 0**
Störung F:	0

Relais

K1 bis K24:	**ausgelöst, falls Auslösebedingung aktivierte Alarm enthält**
Wartung (K26) :	angezogen
Gerätestörung (K25):	angezogen

5.4 Messbereichsunter- und -überschreitung

Der Messwert liegt im Bereich unterhalb -2 % und oberhalb von 102% des Messbereichendwertes. Bitte beachten Sie, dass die Bewertung des Messwertes erst nach erfolgter Nullpunktdämpfung (sofern entsprechend 4.8.2 aktiviert) durchgeführt wird.

Bei Messbereichsunterschreitung sollten Maßnahmen zur Nullpunktkorrektur durchgeführt werden. Das Maß der Abweichung kann im Menü Analogeingänge (4.5) anhand des Transmittereingangsstroms jederzeit genauer ermittelt werden.

Bei Messbereichsüberschreitung aufgrund hoher Gaskonzentrationen sollten die für den jeweiligen Transmitter für diesen Fall vorgesehenen Maßnahmen, z. B. Kalibrierung und Justage, getroffen werden.

Achtung: Bei Transmittern, die auf dem Messprinzip Wärmetönung und Halbleiter basieren, führt die Sauerstoffverdrängung bei sehr hohen Konzentrationen brennbarer Gase dazu, dass das Sensorsignal wieder in den Messbereich fallen kann. Bei Verwendung von ExTox-Transmittern wird durch Parametrierung der Störung als selbsthaltend (vgl. 4.1), trotzdem ein sicheres Verhalten erreicht. Bei Messbereichsüberschreitung verharren die Balken- und Messwertanzeige am Messbereichsendwert, auch wenn das Transmittersignal wieder absin-

ken sollte. Zur Unterscheidung von einer Kanalstörung (vgl. 5.5) wird im Display zwar Störung (F=1) angezeigt aber nicht die gelbe Status-LED aktiviert. Die Balken- und Messwertanzeige werden erst wieder aktualisiert, wenn die Messbereichsüberschreitung als Störung quittiert wird (vgl. 5.3).

Status-LEDs

Kanalstörung (gelb):	aus
Alarm 1, 2, 3 (rot):	leuchtet, für ausgelöste Alarme
Betrieb Kanal:	leuchtet, wenn Kanal aktiviert ist
Betriebsanzeige:	leuchtet
Gerätestörung:	aus

Display

Balkenanzeige:	entsprechend 0 oder Messbereichsendwert
Messwert:	**< 0 oder > Messbereichsendwert**
Alarm A1, A2, A3:	1 für ausgelöste Alarme, sonst 0
Störung F:	0 (oder 1 bei selbsthaltender Störung)

Relais

K1 bis K24:	ausgelöst, falls Auslösebedingung aktivierte Alarm enthält
Wartung (K26) :	angezogen
Gerätestörung (K25):	angezogen

5.5 Kanalstörung

Der Eingangsstrom des Transmitters liegt außerhalb der in den Systemparametern (4.8.2) vorgegebenen Grenzen.

Grund hierfür ist in der Regel eine Störung des Transmitters, Unterbrechung der Spannungsversorgung des Transmitters, Unterbrechung oder Kurzschluss des Transmitterkabels.

Achtung: Bei Einsatz im Rahmen des Explosionsschutzes müssen die Kanalstörungen mindestens einem Relais zugeordnet werden, z. B. in Form einer Sammelmeldung. Bei der Standardkonfiguration (4.2) ist Relais 24 entsprechend belegt.

Status-LEDs

Kanalstörung (gelb):	**leuchtet für den gestörten Kanal**
Alarm 1, 2, 3 (rot):	leuchtet, für ausgelöste Alarme
Betrieb Kanal:	leuchtet, wenn Kanal aktiviert ist
Betriebsanzeige:	leuchtet
Gerätestörung:	aus

Display

Balkenanzeige:	entsprechend 0 oder Messbereichsendwert
Messwert:	**<< 0 oder >> Messbereichsendwert**
Alarm A1, A2, A3:	0 für gestörten Kanal
Störung F:	1

Relais

K1 bis K24:	ausgelöst, falls Auslösebedingung aktivierte Alarm enthält
Wartung (K26) :	angezogen
Gerätestörung (K25):	angezogen

5.6 Störung Gaswarnzentrale

Eine Störung der Gaswarnzentrale wird ausgegeben, wenn die interne Spannungsüberwachung oder der Speichertest einen Fehler ausgeben.

Achtung: Die Störung der Gaswarnzentrale und Störungen einzelner Transmitter werden beim ET-8D voneinander unterschieden, um Ihnen ein differenziertes Konzept zur Reaktion

auf Störungen zu ermöglichen. Achten Sie darauf, dass Sie beide Meldungsarten bei Ihrem Störungskonzept geeignet weiterverarbeiten.

Das Gerät versucht den Normalbetrieb fortzusetzen, insbesondere werden Meldungen und Relais nicht zurückgesetzt. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass das ET-8D abhängig von der Störungsursache undefinierte Zustände annehmen kann.

Die Störung Gaswarnzentrale ist nicht selbsthaltend, d. h. bei Rückkehr in die zulässigen Spannungsbereiche oder erneutem fehlerfreien Durchlauf eines Speichertests nimmt ET-8D wieder den Normalbetrieb auf.

Bitte kontrollieren Sie die Spannungsversorgung des Gerätes. Bei einem Speicherfehler wenden Sie sich bitte an den ExTox-Service.

Achtung: Beachten Sie bitte, dass bei Auftreten einer Gerätestörung nicht alle Relais zurückgesetzt werden. Binden Sie das Relais Gerätestörung (K25) geeignet in Ihr Sicherheitskonzept ein, damit ein Verlust der Sicherheitsfunktion erkannt wird.

Status-LED

Gerätestörung: **leuchtet**

Relais

Gerätestörung (K25) : **abgefallen**

(Mit Ausnahme der dargestellten Reaktionen kann das Systemverhalten undefiniert sein.)

5.7 Programmlaufüberwachung (Watchdog)

Das ET-8D verfügt über eine Programmlaufüberwachung mittels unabhängig arbeitendem Watchdog-Baustein. Erkennt dieser eine Unterbrechung des ordnungsgemäßen Ablaufs löst er einen Reset des ET-8D aus. Danach wird die Initialisierung (5.8) durchlaufen.

Sollte eine Wiederaufnahme des Normalbetriebes nicht erfolgen, wenden Sie sich bitte an den ExTox-Service.

5.8 Initialisierung

Nach Anlegen der Versorgungsspannung durchläuft das ET-8D zunächst eine Initialisierung. Dabei wird das Display zunächst mit einem Muster beschrieben. Danach erscheinen für 120 Sekunden im Startbildschirm der Firmenname und die Internet-Adresse von ExTox. Die verbleibende Zeit bis zur Aufnahme des normalen Betriebs wird durch einen abwärts laufenden Zähler angezeigt.

Während der Initialisierung werden alle LEDs periodisch ein- und ausgeschaltet, so dass ihre Funktion geprüft werden kann. Gleichzeitig wird der komplette Speicher (RAM/ROM/EEPROM) einmal vollständig getestet. Dieser Test wird anschließend im Messbetrieb zyklisch wiederholt (vgl. 4.8).

5.9 Analogausgänge 4...20 mA (nur Version ET-8DA)

An den Analogausgängen wird der Strom ausgegeben, der dem Transmitter-Messwert nach Durchlaufen der Messwertverarbeitung im ET-8D entspricht, solange dieser sich im Bereich von I_{min} bis I_{max} (vgl. 4.8.2) liegt. Transmitter-Eingangsströme $< I_{min}$ oder Eingangströme $> I_{max}$ werden an den Analogausgängen des ET-8DA auf I_{min} bzw. I_{max} abgebildet.

Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Messwertverarbeitung im ET-8D der Ausgangsstrom nicht dem Eingangsstrom des Transmitters entsprechen muss.

Bei nicht belegten oder deaktivierten Messstellen wird konstant 2,5 mA ausgegeben.

5.10 Digitaleingänge

Beim ET-8D kann der Digitaleingang E4 zur externen Aktivierung des Wartungsmodus für alle Kanäle (vgl. Abschnitt 4.8.1) genutzt werden. Liegt eine Spannung (> 20 V)an, wird der Zustand Wartung für alle Messstellen eingenommen. Liegt keine Spannung (< 5 V) an, wird der Messbetrieb fortgesetzt.

Die Digitaleingänge E1 bis E3 sind standardmäßig ohne Funktion. Sie können für kundenspezifische Anpassungen genutzt werden. Bei Bedarf setzen Sie sich bitte mit ExTox in Verbindung.

5.11 Rauchmelder

Am ET-8D können auch ExTox-Rauchmelder (vgl. 11) betrieben werden. Bei der Kanalkonfiguration sind die in Abschnitt 4.1 beschriebenen Einstellungen zu verwenden.

Vom Rauchmelder ausgelöste Alarme sind aufgrund der internen Verschaltung immer selbsthaltend. Die Quittierung erfolgt durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten SHIFT und F7/QUIT.

5.12 RS 485-Schnittstellen für Transmitter ExSens-I und Sens-I

Zur Kommunikation mit den Transmittern ExSens-I und Sens-I mittels RS 485-Schnittstelle können die jeweiligen Klemmenanschlüsse A und B (☞*DB)*am Stecker für den Messkanal verwendet. Das separate Klemmenpaar auf der ET-8D-Platine für eine RS 485-Schnittstelle kann nicht genutzt werden.

6 Softwareerweiterung zur Datenausgabe über RS232

Diese als Option erlaubt es alle Messwerte und Statusmeldungen zyklisch alle 10 s über die serielle Schnittstelle an eine Peripherie, z. B. PC, zu versenden. Die Datenübertragung muss im Menü Systemparameter (siehe 4.8) aktiviert werden.

Eine Datenaufzeichnung ist z. B. mit dem als Zubehör erhältlichen ExTox Datenlogger ET-SL (vgl. Abschnitt 11) möglich.

6.1 Datenformat

Sämtliche Messwerte und Texte werden im ASCII-Format gesendet, jeweils durch eine Semikolon voneinander getrennt. Der einzelne Datensatz wird durch ein CR ($0D) abgeschlossen. Diese Formatierung erlaubt es, aufgezeichnete Datensätze als Rohdatei z. B. in Microsoft EXCEL® einzulesen und anschließend zu bearbeiten. Verwenden Sie dazu den Textkonvertierungsassistenten von EXCEL®. Als Trennzeichen wählen sie das Semikolon.

6.2 Parameter der seriellen Datenübertragung vom ET-8

Datenformat:	**Belegung des Steckers**:
38,4 kBd/s 8 Daten-Bits 1 Stop-Bit No parity, no Handshake	Pin 2 - RxD Pin 3 - TxD Pin 5 - GND

6.3 Aufbau der aufgezeichneten Datensätze

Die Darstellung der orientiert sich an einer Datenauswertung mittels " Microsoft EXCEL®.

Spalte	**Inhalt**	**Format**	**Beispiel**	**Erklärung**
A:	Datum	ASCII	08.01.2005	TT.MM.JJJJ
B:	Uhrzeit	ASCII	12:23:00	HH:MM:SS
C:	Kanal 1 Gasart	ASCII	CH4	Bezeichnung der Messgröße im Klartext
D:	Kanal 2 Gasart	ASCII	O2	
E:	Kanal 3 Gasart	ASCII	---	
F:	Kanal 4 Gasart	ASCII	---	
G:	Kanal 5 Gasart	ASCII	H2S	
H:	Kanal 6 Gasart	ASCII	Temp	
I:	Kanal 7 Gasart	ASCII	Temp	
J:	Kanal 8 Gasart	ASCII	pH	
K:	Kanal 1 Dimension	ASCII	Vol.%	Einheit der Messgrösse
L:	Kanal 2 Dimension	ASCII	Vol.%	
M:	Kanal 3 Dimension	ASCII	Vol.%	
N:	Kanal 4 Dimension	ASCII	Vol.%	
O:	Kanal 5 Dimension	ASCII	ppm	
P:	Kanal 6 Dimension	ASCII	Grad	
Q:	Kanal 7 Dimension	ASCII	Grad	
R:	Kanal 8 Dimension	ASCII	pH	
S:	Kanal 1 Messbereich	ASCII	100,0	Messbereich des Kanals mit und ohne Nachkommastelle
T:	Kanal 2 Messbereich	ASCII	25,0	
U:	Kanal 3 Messbereich	ASCII	1000	
V:	Kanal 4 Messbereich	ASCII	1000	
W:	Kanal 5 Messbereich	ASCII	3000	
X:	Kanal 6 Messbereich	ASCII	100,0	
Y:	Kanal 7 Messbereich	ASCII	100,0	

Spalte	Inhalt	Format	Beispiel	Erklärung
Z:	Kanal 8 Messbereich	ASCII	14,0	
AA:	Kanal 1 Messwert	ASCII	54,0	Messwert des Kanals mit und ohne Nachkommastelle
AB:	Kanal 2 Messwert	ASCII	5,3	
AC:	Kanal 3 Messwert	ASCII	0,0	
AD:	Kanal 4 Messwert	ASCII	0,0	
AE:	Kanal 5 Messwert	ASCII	230	
AF:	Kanal 6 Messwert	ASCII	22,6	
AG:	Kanal 7 Messwert	ASCII	22,8	
AH:	Kanal 8 Messwert	ASCII	7,7	
AI:	Kanal 1 ALARM 1	ASCII	1	Alarmstatus des Kanals 0 = kein Alarm 1, 1 = Alarm 1
J:	Kanal 2 ALARM 1	ASCII	0	
K:	Kanal 3 ALARM 1	ASCII	0	
L:	Kanal 4 ALARM 1	ASCII	0	
M:	Kanal 5 ALARM 1	ASCII	0	
N:	Kanal 6 ALARM 1	ASCII	0	
O:	Kanal 7 ALARM 1	ASCII	1	
AP	Kanal 8 ALARM 1	ASCII	0	
AQ:	Kanal 1 ALARM 2	ASCII	0	Alarmstatus des Kanals 0 = kein Alarm 2, 1 = Alarm 2
AR:	Kanal 2 ALARM 2	ASCII	0	
AS:	Kanal 3 ALARM 2	ASCII	0	
AT:	Kanal 4 ALARM 2	ASCII	0	
AU:	Kanal 5 ALARM 2	ASCII	0	
AV:	Kanal 6 ALARM 2	ASCII	0	
AW:	Kanal 7 ALARM 2	ASCII	0	
AX:	Kanal 8 ALARM 2	ASCII	0	
AY:	Kanal 1 ALARM 3	ASCII	0	Alarmstatus des Kanals 0 = kein Alarm 3, 1 = Alarm 3
AZ:	Kanal 2 ALARM 3	ASCII	0	
BA:	Kanal 3 ALARM 3	ASCII	0	
BB:	Kanal 4 ALARM 3	ASCII	0	
BC:	Kanal 5 ALARM 3	ASCII	0	
BD:	Kanal 6 ALARM 3	ASCII	0	
BE:	Kanal 7 ALARM 3	ASCII	0	
BF:	Kanal 8 ALARM 3	ASCII	0	
BG:	Kanal 1 STOERUNG	ASCII	0	Kanalstörung 0 = keine Störung, 1 = Störung; Dies sind Transmitterstörungen, z. B. Bruch des Transmitterkabels
BH:	Kanal 2 STOERUNG	ASCII	0	
BI:	Kanal 3 STOERUNG	ASCII	0	
BJ:	Kanal 4 STOERUNG	ASCII	0	
BK:	Kanal 5 STOERUNG	ASCII	0	
BL:	Kanal 6 STOERUNG	ASCII	0	
BM:	Kanal 7 STOERUNG	ASCII	0	
BN:	Kanal 8 STOERUNG	ASCII	0	
BO:	Kanal 1 BETRIEB	ASCII	0	Betriebsstatus des Kanals 0 = Kanal deaktiviert, 1 = Kanal aktiviert
BP:	Kanal 2 BETRIEB	ASCII	0	
BQ:	Kanal 3 BETRIEB	ASCII	0	
BR:	Kanal 4 BETRIEB	ASCII	0	
BS:	Kanal 5 BETRIEB	ASCII	0	
BT:	Kanal 6 BETRIEB	ASCII	0	
BU:	Kanal 7 BETRIEB	ASCII	0	
BV:	Kanal 8 BETRIEB	ASCII	0	
BW:	Anlagenstatus	ASCII	0	Status der Messsystems (nur bei Verwendung in Integralen Messkonzepten IMC, sonst Wert 0)

Spalte	Inhalt	Format	Beispiel	Erklärung
				0 = Luft, das System wird mit Luft gespült, keine aktuellen Messwerte, 1 = Spülen, das System wird mit Messgas gespült, Vorbereitung zur Messung 2 = Messzyklus, die aktuellen Gaskonzentrationen werden ausgegeben
BX:	Analogeingang 1	ASCII	4,00	Es wird der aktuelle Transmitter-Ausgangsstrom ausgegeben; vgl. 4.5.
BY:	Analogeingang 2	ASCII	5,00	
BZ:	Analogeingang 3	ASCII	4,00	
CA:	Analogeingang 4	ASCII	4,00	
CB:	Analogeingang 5	ASCII	4,00	
CC:	Analogeingang 6	ASCII	4,00	
CD:	Analogeingang 7	ASCII	4,00	
CE:	Analogeingang 8	ASCII	4,00	

7 Einsatzhinweise

Der Einsatz von Gasmess-Systemen im Explosions- und Gesundheitsschutz erfordert besondere Sorgfalt. Neben der sachkundigen Unterstützung durch ExTox und den Angaben in den Betriebsanleitungen sowie Datenblättern (☞DB) stehen Ihnen auch verschiedene Leitfäden zur Verfügung, die Ihnen Hilfestellung für den sicheren Einsatz und Betrieb von Gasmess-Systemen bieten. Diese Leitfäden behandeln die Auswahl, Installation, Inbetriebnahme und regelmäßige Instandhaltung.

Darüber hinaus können national verbindliche Bestimmungen bestehen. In Deutschland sind beispielsweise in bestimmten Anwendungsbereichen die berufsgenossenschaftlichen Informationen BGI 518 und BGI 836 einzuhalten.

Bezeichnung	**Titel**
DIN EN 50073 (VDE 0400-6)	Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Detektion und die Messung von brennbaren Gasen oder Sauerstoff
Merkblatt T023, BGI 518	Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz - Einsatz und Betrieb
DIN EN 45544-4 (VDE 0400-22-4)	Elektrische Geräte für die Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung
Merkblatt T021, BGI 836	Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff - Einsatz und Betrieb
DIN EN 50292 (VDE 0400-35)	Elektrische Geräte für die Detektion von Kohlenmonoxid in Wohnhäusern - Leitfaden für die Auswahl, Installation, Benutzung und Instandhaltung
DIN EN 50244 (VDE 0400-30-2)	Elektrische Geräte für die Detektion brennbarer Gase in Wohnhäusern - Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung

DIN-Normen erhältlich beim VDE-Verlag, Frankfurt oder Beuth-Verlag, Berlin
BGI erhältlich beim Jedermann-Verlag, Heidelberg

Die Gaswarnzentrale darf selbst nicht im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden, aber mit explosionsgeschützt ausgeführten Transmittern betrieben werden. Bitte beachten Sie die zugehörigen Installationshinweise zum jeweiligen Transmitter.

8 Installation

8.1 Mechanische Montage

Die Gaswarnzentrale sollte an einem gut zugänglichen Ort installiert werden, um ein Ablesen der Meldungen jederzeit zu ermöglichen und eine einfache Wartung sicherzustellen.

Bitte beachten Sie die angegebene Einsatztemperatur (☞DB). ET-8D sollte vor Witterungseinflüssen und starken klimatischen Schwankungen geschützt eingebaut werden, ggf. Wetterschutz vorsehen.

Die Einbaumaße und weitere Montageabmessungen finden Sie im Datenblatt (☞DB).

Die Versionen im Wandaufbaugehäuse und zum Einbau in Schalttafeln oder 19''-Rack werden fest verschraubt: Die Versionen zur Hutschienenmontage ist mit vier Haltern versehen, mit denen das Gehäuse auf die Hutschienen aufgeclipst wird. Durch Ziehen der über die Geräterückwand herausragenden Hebel kann die Verbindung leicht gelöst und das Gerät abgenommen werden.

Die Gaswarnzentrale ET-8D selbst darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

8.2 Elektrische Montage

Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektro-Fachkraft unter Einhaltung der einschlägigen Installationsvorschriften erfolgen. Hierzu zählen insbesondere auch Regelungen für Installationen der Informationstechnik IEC 60364 (in Deutschland VDE 0800) und für den Blitzschutz EN 62305 (in Deutschland DIN V VDE V 0185). Die Netzversorgung für die Auswertezentrale muss die Anforderungen für einen Ableiter der Klasse C oder des Typs 2 erfüllen. Bitte beachten Sie, dass besondere Anforderungen gelten können, wenn Auswertezentrale und Transmitter in voneinander getrennten Räumlichkeiten installiert werden.

Das ET-8D ist zum Einsatz im gewerblichen Einsatz vorgesehen. *Warnung*: Das ET-8D ist eine Einrichtung der Klasse A Sie kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Bei der Kabelverlegung sollte darauf geachtet werden, die Leitungen für die Gassensorik möglichst getrennt zu verlegen.

Bei den Versionen im Wandaufbaugehäuse und zur Hutschienenmontage muss das Gehäuse geöffnet werden. Dazu ziehen Sie die links und rechts an der Frontseite befindlichen Blenden ab und lösen die insgesamt vier Schrauben. Der Deckel kann nun geöffnet und nach oben geklappt werden. Die Anschlüsse befinden sich im Gehäuseunterteil. Die große Kabelverschraubung M20x1.5 dient zur Einführung des Kabels für die Spannungsversorgung.

Bei den Versionen zum Einbau in Schalttafeln oder 19''-Rack wird die Platine mit den Klemmen in einer separaten Gehäusewanne montiert, die an geeigneter Stelle im Schaltschrank montiert wird. Beide Gerätekomponenten werden durch die mitgelieferten drei Flachbandkabel miteinander elektrisch verbunden. Sollte die Standardlänge (☞DB) nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte an ExTox. Optional können die Gerätevarianten auch in einer kombinierten "Sandwich"-Bauform geliefert werden. In diesem Fall sind die Klemmen auf der Rückseite des Gerätes frei zugänglich.

Die Gaswarnzentrale nimmt mit Anschluss an die Spannungsversorgung automatisch den Betrieb auf.

Die Anschlussbelegung für Ein- und Ausgänge ist in den Datenblättern hinterlegt (☞DB) und auf der Platine gekennzeichnet. Die Anschlüsse sind als Steckklemmen ausgeführt. Ziehen Sie die Stecker ab, bevor Sie die Kabel auflegen, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden und stecken Sie sie erst wieder auf, wenn Sie die Montage beendet haben.

Die Anschlussplatine weist eine räumliche Trennung der Transmitter-Eingänge und der Relaisausgänge auf. Ein Überschneiden der Leitungen zwischen den beiden Bereichen innerhalb des Gehäuses bzw. im Platinenbereich ist zu vermeiden. Insbesondere ist bei Berührung von Leitungen unterschiedlicher Spannungsebenen auf korrekte Aufrechterhaltung der Isolierung zu achten. Es wird empfohlen, die Schutzisolierung des Kabels nicht bereits hinter

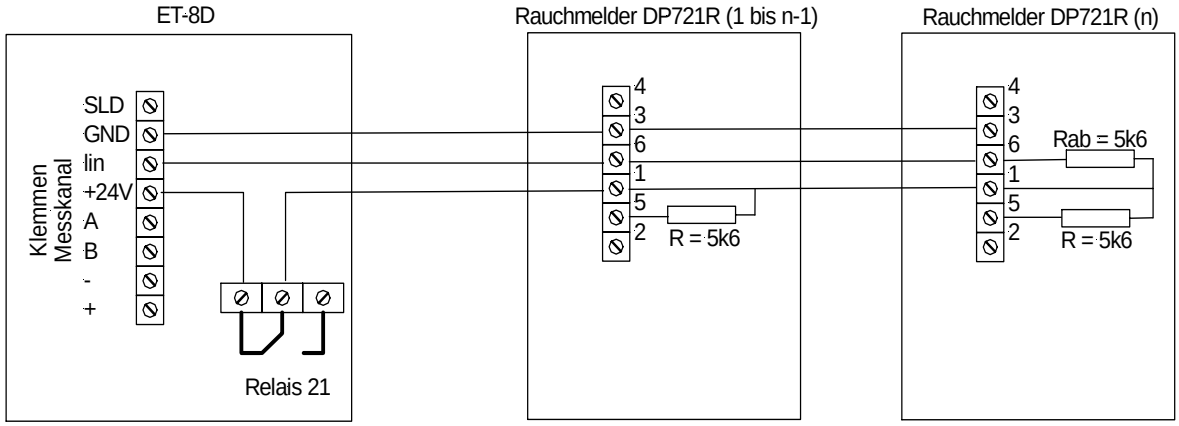
der Kabeleinführung, sondern nur im unmittelbaren Bereich jeweiligen Klemme zu entfernen.

Die Erdung kann über die Klemmenanschlüsse SLD der Transmitter-Eingänge erfolgen.

Bitte achten Sie darauf, dass die Kabeleinführungen fest angezogen werden, um eine ausreichende Zugentlastung sicherzustellen. Nicht benutzte Kabeleinführungen müssen mit den installierten Stopfen verschlossen bleiben.

8.3 Rauchmelder

Am ET-8D können auch ExTox-Rauchmelder (vgl. 11) betrieben werden. Dabei können je Messkanal nur bis zu 4 Rauchmelder in einer Linie betrieben werden. Der/die Rauchmelder werden gemäß nachstehendem Verdrahtungsplan angeschlossen.



Im ET-8D muss die Verdrahtung zum Relais K21 vorgenommen werden. Bei mehreren Rauchmeldern-Linien können die Versorgungen (Klemmen 1) alle vom Mittenkontakt des Relais K21 erfolgen. In allen Rauchmeldern sind die Widerstände (R = 5,6 kΩ) zwischen den Klemmen1 und 5 zu installieren. Beim letzten Rauchmelder einer Linie muss zusätzlich der Abschlußwiderstand (R_{ab} = 5,6 kΩ) zwischen den Klemmen 1 und 6 eingebaut werden.

Die Widerstände sind den Rauchmeldern in den roten Schutzkappen beigefügt oder bereits vormontiert..

9 Wartung von Gasmess-Systemen

Die nachfolgenden Ausführungen gelten allgemein für Gasmess-Systeme der ExTox GmbH, bestehend aus der hier beschriebenen Gaswarnzentrale ET-8D und zugehörigen Transmittern.

9.1 Grundlagen

Eine unverzichtbare Maßnahme zur Prüfung und Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit von Gasmess-Systemen stellt die Wartung durch eine sachkundige Person dar. Sie gliedert sich in eine Inspektion, Kalibrierung und Justierung sowie eine Funktionsprüfung des gesamten Gasmess-Systems.

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Prüfung der angeschlossenen Transmitter. Im Rahmen der Kontrollen werden aber auch die Gaswarnzentrale und deren korrekte Funktion mit erfasst.

ExTox sieht für alle von ihr gelieferten Transmitter eine regelmäßige Kalibrierung und Justierung mit Prüfgasen vor. Bitte beachten Sie dazu die Angaben in den Datenblättern (☞DB). Eine Ausdehnung auf 12 Monate kann im Einzelfall möglich sein, wenn aus vergleichbaren Anwendungen ausreichende Erfahrungen vorliegen. Dabei ist auch die Funktion der Gaswarnzentrale zu prüfen.

Darüber hinaus können national verbindliche Bestimmungen zur Festlegung der Wartungsintervalle bestehen. In Deutschland sind beispielsweise in bestimmten Anwendungsbereichen die berufsgenossenschaftlichen Informationen BGI 518 und BGI 836 (vgl. 6) einzuhalten. Grundsätzlich empfiehlt ExTox darüber hinaus die Anwendung der in den berufsgenossenschaftlichen Informationen beschriebenen Verfahrensweisen und der maximalen Kalibrierintervalle, auch wenn die Anwendung nicht unter deren Geltungsbereich fällt.

Maximale Kalibrierintervalle		
Explosionsschutz (BGI 518)	Toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff (BGI 836)	
4 Monate	6 Monate	Alarmschwellen im Bereich von Arbeitsplatzgrenzwerten: TRGS, MAK
	12 Monate	Alarmschwellen oberhalb von Arbeitsplatzgrenzwerten, Ausbruchswarnung

Die Durchführung einer sachgerechten Wartung unterliegt Ihrer Verantwortung als Betreiber der Anlage. Als Hersteller kann Ihnen ExTox nur die notwendigen Angaben zur Festlegung Ihres Wartungskonzeptes zur Verfügung stellen. Gern unterstützen wir Sie bei dieser Aufgabe und erstellen nach Absprache mit Ihnen ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Wartungsangebot.

Die Ergebnisse der Wartungen sollten dokumentiert werden, wenn dies durch geltende Regelungen nicht ohnehin verbindlich gefordert wird.

9.2 Inspektion

Die Inspektion erfolgt in Form einer Sichtprüfung. Es sollte auf Staub und Schmutzanfall geachtet werden.

9.3 Kalibrierung und Justierung

Die Kalibrierung und Justierung erfolgt mit Prüfgasen und einer geeigneten Einrichtung zur Aufgabe des Prüfgases. Bei der Kalibrierung wird die Messwertanzeige bei Prüfgasaufgabe ermittelt und mit den Sollwerten verglichen. Wird zusätzlich die Einstellung korrigiert, wird von Justage gesprochen.

Eine Kalibrierung oder Justierung sollte nur erfolgen, wenn kein Alarm ansteht. Auch sollten Sie darauf achten, dass während des Vorgangs Umgebungsbedingungen herrschen, die für den Messbetrieb typisch sind. Z. B. sollte ein in einem Kühlhaus eingesetzter Transmitter

nicht bei normaler Raumtemperatur justiert werden, da abhängig vom Sensortyp dadurch von vorn herein eine mehr oder weniger große Messabweichung entsteht.

Stellen Sie sicher, dass vor der Aufgabe von Prüfgasen Maßnahmen getroffen worden sind, die eine unbeabsichtigte Auslösung und Weiterleitung von Alarmen verhindern. Aktivieren Sie ggf. die Alarmüberbrückung im Service-Modus an Ihrer ExTox-Gaswarnzentrale. Deaktivieren Sie automatisch auslösende Schutzmaßnahmen und informieren Sie das zuständige Wartungspersonal. Die für Ihre Anwendung passenden Maßnahmen müssen festgelegt werden und der mit der Wartung beauftragten sachkundigen Person bekannt gemacht werden.

9.4 Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung enthält zusätzlich zu 9.3 die Prüfung von Gasentnahme und -aufbereitung, Alarmsignalauslösung und Meldeeinrichtungen für Funktionsstörungen.

10 Technische Daten

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt zu Ihrer Gaswarnzentrale ET-8D (☞DB), das Bestandteil der Lieferung ist.

Die EG-Konformitätserklärung liegt ebenfalls den Lieferunterlagen bei.

11 Optionen

Artikel-Nummer	Beschreibung
297000	Optischer Rauchmelder DP721R
930052	Baugruppenträger für 19''-Rack 6 HE, 84 TE
850006	Datenlogger ET-SL

12 Konformitätserklärung

Nachfolgend finden Sie für alle Typen die EG-Konformitätserklärung.

EG-Konformitätserklärung

ExTox Gasmess-Systeme GmbH

Die Auswertezentralen zur Konzentrationsmessung brennbarer und/oder toxischer Gase sowie Sauerstoff

ET-8...
(Artikel-Nr. 32...)
mit der Kennzeichnung
CE Ex II (3)G

erfüllen die Schutzanforderungen der folgenden Europäischen Richtlinien.

1. **Richtlinie 94/9/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Angewendete Normen:

EN 50104:2002	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von Sauerstoff - Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfverfahren (mit Änderung A1:2004)
EN 50271:2000	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von brennbaren Gasen, giftigen Gasen und Sauerstoff - Anforderungen und Prüfungen für Warngeräte, die Software und/oder Digitaltechnik nutzen.
EN 61779-1:2000	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase- Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden (mit Änderung A11:2004)
EN 61779-4:2000	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase- Teil 4: Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Messbereich bis zu 100 % der unteren Explosionsgrenze
EN 61779-5:2000	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase- Teil 5: Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten der Gruppe II mit einem Messbereich bis zu 100 % Gas

2. **Richtlinie 89/336/EWG** des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Elektromagnetische Verträglichkeit

Angewendete Normen:

EN 50270:1999	Elektromagnetische Verträglichkeit - Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff
EN 61000-6-4:2001	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen - Fachgrundnorm Störaussendung – Industriebereich

3. **Richtlinie 73/23/EWG** zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen – Niederspannungsrichtlinie -

Angewendete Normen:

EN 61010-1:2001	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte: Allgemeine Anforderungen

Diese Erklärung gilt für alle Auswertezentralen, die nach den geltenden Fertigungsunterlagen hergestellt werden.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller
ExTox Gasmess-Systeme GmbH, Max-Planck-Str. 15a, 59423 Unna
abgegeben durch:

Ludger Osterkamp, Geschäftsführer

Unna, März 2007